



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Medicina

Unidad de Posgrado

Programa de Segunda Especialización en Medicina Humana

**“Características metodológicas de las tesis de
neurología del Programa de Segunda Especialización en
Medicina en la Universidad Nacional Mayor de San
Marcos 2005”**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Para optar el Título de Especialista en Neurología

AUTOR

Marizabel ROZAS LATORRE

ASESOR

Lizardo MIJA TORRES

Lima, Perú

2006



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Rozas, M. Características metodológicas de las tesis de neurología del Programa de Segunda Especialización en Medicina en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos 2005 [Trabajo de investigación]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado; 2006.

DEDICATORIA

*Este trabajo esta dedicado a mi abuelo Ismael por ser
motivo de inspiración y a mi familia por su continuo e
incondicional apoyo.*

INDICE:

	Nro Pag.
1. Resumen.....	3
2. Capítulo I: Datos Generales.....	4
3. Capítulo II: Planteamiento del estudio.....	5
4. Diseño metodológico de la investigación.....	9
5. Capítulo III: Metodología.....	19
6. Capítulo IV: Aspectos administrativos.....	26
7. Resultados.....	27
8. Discusión	38
9. Conclusiones	45
10. Recomendaciones	47
11. Referencias Bibliográficas	48
12. Anexo N° 1	50
13. Anexo N° 2	52

Resumen

“CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LAS TESIS DE NEUROLOGÍA DEL PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS” 2005.

Autora: Marizabel Rozas Latorre.

Asesor: Dr. Lizardo Mija.

Profesor Auxiliar de la Facultad de Medicina UNMSM

Palabras clave: *Características metodológicas, Tesis, Neurología.*

Los estudios en Neurología en nuestro país son escasos, la mayoría de trabajos se han realizado en las facultades de Medicina y programas de segunda especialización, además de algunas revistas especializada que muchas veces se descontinúan. Los médicos residentes que ingresan al programa de segunda especialización en medicina luego del periodo de formación correspondiente, deben realizar la presentación de un estudio de investigación como Tesis en la especialidad para esto siguen un proceso regular de evaluación que comprende la valoración del proyecto de investigación y luego la presentación del trabajo desarrollado ante la Unidad de Postgrado de la UNMSM. El presente estudio realiza una evaluación metodológica de los trabajos de tesis en Neurología, como principales observaciones y conclusiones se ha encontrado que el registro de tesis de la Biblioteca de la Facultad de San Fernando es inadecuado, el número promedio de tesis por año fue de 4,3 títulos, 50% de residentes no realiza su estudio de tesis luego de egresar, la mayoría de tesis son realizadas en la ciudad de Lima (93%). Los títulos de tesis son en su mayoría inadecuados, no cumplen con normas básicas para su confección respecto a sus características de ser informativo y conciso, indicar el objetivo del estudio, incluir el lugar y tiempo donde se efectuó el estudio y no utilizar abreviaturas, paréntesis, formulas o caracteres desconocidos en el área de estudio. La mayoría de estudios son de tipo retrospectivo (64%), transversal (88%) y descriptivos (87%), además usan muestreos de tipo no probabilístico. El método de recolección de datos mas frecuentemente utilizado fueron datos obtenidos de población enumerada, principalmente registros de uso medico (historias clínica, registros, etc). Los títulos más frecuentes son de temas relacionados con Neuroinfectología y Neurovasculares. La mayoría de tesis son estudios con nivel de evidencia 4 (78%) y grado de recomendación C (95%).

I. CAPITULO I

DATOS GENERALES

1.1 Título:

“CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LAS TESIS DE NEUROLOGÍA DEL PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS” 2005.

1.2 Área de investigación:

Neuroepidemiología.

1.3 Autor responsable:

Dra. Marizabel ROZAS LATORRE
CMP 36621

1.4 Asesor:

Dr. Lizardo Mija
Profesor Auxiliar de la Facultad de Medicina UNMSM

1.5 Institución:

Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.6 Entidades o personas con las se coordinará el proyecto

Unidad de post-grado de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.7 Duración: 03 meses

1.8 Clave del proyecto

Tesis, neurología, epidemiología, metodología, investigación, tipo de estudio.

II. CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

2.1 Planteamiento del problema

2.1.1 Descripción del problema:

Los médicos residentes que ingresan al programa de segunda especialización en medicina por las universidades peruanas luego del periodo de formación correspondiente, deben realizar la presentación de un estudio de investigación como Tesis en la especialidad escogida. Los trabajos de tesis para obtener el grado de especialista en Neurología en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), como en otras especialidades, siguen un proceso regular de evaluación que comprende la valoración del proyecto de investigación y luego la presentación del trabajo desarrollado ante la Unidad de Postgrado de la UNMSM. Aún no se ha realizado una evaluación metodológica de los trabajos de tesis en Neurología, no se conocen los tipos de estudios más frecuentes, ni otras características de los mismos. Es necesario por lo tanto evaluar estas características pues los egresados deben conocer la evolución de los estudios, los estudios ya realizados y la metodología de estos.

2.1.2 Antecedentes del problema

No existe información con relación a las características de los trabajos de tesis en Neurología, los residentes que desarrollan los trabajos en muchos casos desconocen los tipos de tesis que se han presentado en años anteriores, los especialistas neurólogos egresados generalmente luego de perder el vínculo legal con la Universidad desconocen las estadísticas en relación con las tesis.

2.1.3 Fundamentos

2.1.3.1 Marco teórico

El programa de Segunda Especialización en Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos fue creado bajo el amparo del Decreto Supremo 0055-75-SA, legislación pionera en el campo de la salud, que aún sigue en vigencia. El propósito de la Educación Médica del Programa

de Segunda Especialización en Medicina Humana es permitir el acceso a la segunda fase de la Formación Médica y preparar a los médicos generales para desempeñarse en una especialidad. El foco del programa es el desarrollo de habilidades y competencias profesionales y la adquisición de conocimiento actualizado en cada Especialidad. El programa esta previsto para desarrollarse en Hospitales Especializados tanto del Ministerio de Salud, del Seguro Social, como de las Fuerzas Armadas, utilizando tanto la atención ambulatoria como la especializada. La formación de Especialistas en Neurología se fundamenta en los dispositivos pertinentes de la Ley Universitaria, el Estatuto de la UNMSM, la resolución suprema 009-88-SA, el Decreto Supremo 008-88-SA, el Reglamento del Sistema Nacional de Residencia Médico, y los Requisitos de Ingreso, Duración y Vacantes para la especialidad. Según el plan curricular de la especialidad el perfil académico profesional en neurología para la UNMSM incluye las siguientes características:

- Demostrar un conocimiento profundo de la realidad sanitaria del país.
- Diagnosticar y tratar las enfermedades del sistema nervioso y neuromuscular.
- Aplicar pericia en la ejecución de los procedimientos de diagnóstico neurológico tales como: estudio de Líquido céfalo raquídeo (LCR), Electroencefalografía, Electromiografía, medición de velocidad de conducción nerviosa, estudio de potenciales evocados, interpretación de los estudios por medio de imágenes (tomografía computarizada, tomografía por resonancia magnética, angiografía, mielografía), estudios por medio de técnicas psicológicas apropiadas.
- Actuar de acuerdo a las normas éticas y deontológicas.
- Realizar investigaciones relacionadas con el sistema nervioso y muscular, y sus enfermedades.
- Gerenciar servicios (programas) relacionados con la especialidad neurológica.

Dentro de los objetivos curriculares mínimos de la especialidad de neurología están:

- Profundizar los conocimientos referentes al sistema nervioso y muscular, y sus enfermedades.
- Adquirir habilidades indispensables para la realización e interpretación de los procedimientos de diagnóstico en Neurología, así como la aplicación de los procedimientos terapéuticos de la especialidad.
- Demostrar una actitud científica, social y humanística al servicio de la población y de las personas como sujetos de atención.
- Valorar la importancia de la investigación con la creación de nuevos conocimientos y tecnología adecuada a la realidad de los servicios neurológicos.
- Incorporar en su ejercicio profesional la docencia en pre-grado y post-grado que redunde en el mejoramiento de la calidad de los procesos de atención neurológica.
- Participar en los procesos de atención de salud en la práctica neurológica, promoviendo el trabajo en equipo multidisciplinario.

Dentro de la organización y estructuración curricular de la especialidad se consideran como ejes integradores: el eje clínico, el eje de gerencia, el eje de docencia y el eje de investigación. Este último implica que durante la formación del especialista se programarán actividades de investigación aplicando el principio de complejidad creciente:

- En el primer año se realizará un trabajo de revisión estadística y bibliográfica, siguiendo las indicaciones de su tutor
- En el segundo año elaborará un proyecto de investigación final, el cual será presentado para su calificación y aprobación por el comité de la especialidad.
- En el curso del tercer año se desarrollará el trabajo de investigación una vez aprobado por el comité, y presentará la monografía correspondiente, como requisito para su titulación.

La reglamentación respecto a evaluaciones incluye dos artículos respecto Del Trabajo de Investigación:

Art. 16 Al final del primer semestre del segundo año de estudios, el alumno deberá tener aprobado su Proyecto de Investigación por el Comité de la Especialidad. La autoría del proyecto puede ser individual o grupal (máximo 2 miembros)

Art. 17 Una vez inscrito el Proyecto de investigación tendrá un plazo máximo de ejecución de 2 años.

DISEÑO METODOLÓGICO DE LA INVESTIGACIÓN:

El diseño o procedimiento para realizar una investigación es la estrategia para comprobar una hipótesis o un grupo de hipótesis, también podemos decir que es el método por el cual se determinan las estrategias o procedimientos que seguirán para dar respuesta al problema y comprobar la hipótesis. En general es la descripción de cómo se realiza la investigación. El primer paso en el diseño de un estudio es identificar la aproximación científica para establecer el problema de investigación a mano. El diseño óptimo puede después ser inclinado por aspectos éticos o consideraciones prácticas. Sin embargo, el efecto de estos compromisos en la integridad científica del estudio debe siempre ser considerado. Si un diseño de estudio posee consideraciones éticas de preocupación, debe ser abandonado.

Tipos de estudio

Es el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprender para buscar respuesta al problema y objetivos planteados.

El tipo de estudio debe definirse preliminarmente desde la identificación y formulación del problema; sin embargo, cada etapa del proceso de investigación provee de elementos que sirven para su selección definitiva. Hay muchas clasificaciones, pero se señalan cuatro:

- A. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información (clasificación temporal):
 - Retrospectivo. Cuando el investigador indaga sobre hechos ocurridos en el pasado.
 - Prospectivo. Registra información según van ocurriendo los fenómenos.
- B. Según el período y secuencia del estudio:
 - Transversal. Este tipo estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo, en este el tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos.

- Longitudinal. Estudia una o más variables a lo largo de un período que varia según el problema investigado y las características de la variable que se estudia. En este tipo de investigación el tiempo si es importante, ya sea porque el comportamiento de las variables se mide en un periodo dado o porque el tiempo es determinante en la relación causa-efecto. En este estudio el análisis de comportamiento de la variable puede ser continua, a lo largo del periodo, o bien, dicho análisis puede ser desarrollado en forma periódica; usualmente la información es tomada de una muestra a la cual se le hace el seguimiento a lo largo del periodo de estudio. Sin embargo en algunos casos esta información puede ser tomada de diferentes grupos de una población dada.

C. Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades:

- Cohortes. Es el estudio en el que se desea conocer qué parte de la población expuesta a la causa o la variable condicionante enfermó o presentó determinado resultado; se dice entonces que este diseño parte de la causa o variable condicionante hacia el efecto o resultado. En este tipo de estudio se elimina la población que presenta la condición o resultado; el grupo de estudio lo constituye entonces el que presenta la causa o variable condicionante. El grupo control esta formado por aquellos que no están expuestos a dicha variable. En forma prospectiva se hace seguimiento de ambos grupos a fin de estudiar el resultado o efecto.
- Casos y controles. En este estudio interesa conocer qué parte de la población que presentó determinado problema de salud o fenómeno estuvo expuesta a la causa o al factor asociado a ese problema, por lo que se dice que se parte del efecto a la causa. La causa puede ser una característica, una variable condicionante o un factor asociado; el efecto debe entenderse como un resultado de esa causa. Si hubiera relación entre las variables del estudio se

esperaría que un mayor número de casos presentara la variable condicionante; la búsqueda de esa relación se hace retrospectivamente, partiendo del efecto o resultado a la causa o factor condicionante.

D. Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades, es decir de acuerdo al propósito del estudio:

- **Descriptivo.** Es el estudio dirigido a determinar como es o como esta la situación de las variables que deberán estudiarse en una población, la presencia o ausencia de algo, la frecuencia con que ocurre un fenómeno (prevalencia o incidencia), y quiénes, dónde y cuándo se está presentando determinando fenómeno. Estos estudios pueden ser transversales o longitudinales, así como también retrospectivos o prospectivos, o ambos. Asimismo, brindan las bases cognoscitivas para otros estudios descriptivos y analíticos, generando posibles hipótesis para su futura comprobación o rechazo. Los estudios descriptivos identifican los patrones de enfermedad en las poblaciones, todos emplean diseños observacionales.
- **Analítico.** Es el estudio dirigido a contestar porqué sucede determinado fenómeno, cuál es la causa o factor de riesgo asociado a ese fenómeno, o cual es el efecto de esa causa o factor de riesgo. El diseño de este estudio compara la relación causa-efecto entre grupos de estudio y grupos control lo que permite explicar el origen o causa de un fenómeno. Los resultados de esos grupos bajo estudio están destinados a probar hipótesis sobre esas relaciones de causa y efecto.

Los estudios analíticos investigan las causas de enfermedades, el tratamiento o la prevención. Para algunos autores estos estudios pueden tener diseños experimentales u observacionales.

- **Experimental.** Este tipo de estudio es usado en estudios clínicos o biomédicos; se caracterizan por la introducción y manipulación del factor causal o de riesgo para la determinación posterior del

efecto. En esa manipulación se organiza usualmente la población muestra en un grupo estudio o de caso y un grupo control; en el primero de ellos se introduce el factor de riesgo o lo que desea medirse. En el grupo control no se aplica la variable. Para poder evaluar el efecto de esos factores causales es imprescindible conocer la situación de ambos grupos antes de someter a riesgo a uno de ellos, y medir posteriormente, según el tiempo fijado, el cambio y efecto producidos.

Hay otras variantes de este tipo, como los diseños de un solo grupo con la medición antes y después de la aplicación del factor causal, o el diseño de dos grupos con medición antes y después de la aplicación del factor causal. Sin embargo, estos estudios no son muy apropiados debido a que es difícil determinar si en los efectos intervienen otros factores.

Existe otro tipo de estudio denominado cuasi experimental, que tiene muchas características del experimental. Se utiliza cuando el grupo control no se puede dejar sin intervención y se hacen diversas variantes para medir el efecto del factor causal. En este tipo de diseño se aplica una combinación de variables a fin de que el grupo control no se quede sin intervención; debido a esa característica se tiene un menor control de las variables y menos seguridad de la relación causa-efecto.

En el diseño experimental de dos o más grupos con medición antes y después, e control de las variables es más efectivo. Sin embargo, todos los otros diseños pretenden encontrar la relación causa-efecto entre dos o más variables. Todos los diseños son prospectivos y longitudinales

En los estudios experimentales se realiza una acción específica para obtener la respuesta a la interrogante o problema, lo cual es llevar a cabo un experimento. El prototipo del estudio experimental es el estudio clínico controlado y randomizado en el cual un tratamiento propuesto y un placebo idéntico son comparados para determinar si el tratamiento propuesto es seguro y efectivo. En estos estudios las condiciones pueden controlarse cuidadosamente así que solo el factor en cuestión es alterado

entre los grupos en comparación. Un estudio experimental bien diseñado es la investigación ideal para probar la hipótesis. Mientras esta aproximación es fácilmente aplicada en el laboratorio, en condiciones clínicas, en las cuales los sujetos de investigación están usualmente involucrados como voluntarios, la experimentación debe ser evaluada considerando factores éticos y prácticos.

- Estudios de Intervención comunitaria o estudios de campo. Estos pueden enfocarse en prevención primaria, son estudios que se aplican a estudios operacionales y pueden ser enfocados en dos direcciones. Unos dirigidos a evaluar la eficacia, eficiencia y efectividad de algo (acciones de salud, actividades curriculares, tecnología educacional) dentro de un programa educacional o de salud; se denominan también estudios “operacionales evaluativos”. Otros destinados a someter a prueba alguna tecnología de prestación de servicios, en el área de formación de personal o en la administración del sistema de salud, tales como: nuevas modalidades o enfoques, procedimientos, normal, técnicas para determinar posteriormente su efectividad y decidir sobre su implementación.

Los primeros son de tipo descriptivo, porque en ellos se desea conocer el funcionamiento de programas, técnicas o actividades que se desarrollan con el fin de evaluar su eficiencia, eficacia y efectividad. Estos pueden ser retrospectivos, prospectivos y transversales.

El segundo grupo, según sus características, es también clasificado como experimental debido a que se introduce la variable en uno o dos grupos o ambientes, para que a través del tiempo o prospectivamente se evalúe periódicamente el efecto de esa modalidad o variable. En su diseño se formulan las hipótesis pertinentes, las que después de la medición son aprobadas o rechazadas; sobre esta base se toman las decisiones administrativas y/o educacionales, según sea el caso, para su aplicación en el sistema de servicios o en el educacional.

*Otros autores clasifican a los estudios de acuerdo al diseño usado en estudios experimentales y observacionales (no experimentales).

Población de estudio.

Un paso crítico en el diseño de un estudio es la selección de la población de estudio. Un estudio cuidadoso puede ser infructuoso si la población investigada es inapropiada para el problema planteado. La elección de la muestra correcta es guiada por el problema y evaluada por consideraciones prácticas. El objetivo es investigar la interrogante en la población de estudio que represente la población de interés. Idealmente todos los miembros de una población deben ser evaluados en un estudio epidemiológico, aunque esto raramente es factible. Una alternativa es tomar una muestra de los sujetos. Se utilizan los términos universo y muestra, ambos relacionados entre sí.

Universo. Es el conjunto de individuos y objetos de los que se desea conocer algo en una investigación, es decir la totalidad de individuos o elementos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada. Se considera que si al investigador le interesa obtener explicaciones y predicciones de carácter general, o afirmaciones generalizables a toda una población, es de suponer que el estudio debe hacerse en todo el universo.

En el proceso de definición de la población en estudio en la mayoría de casos, y dependiendo de algunos criterios, es necesario escoger una parte de ese universo para llevar a cabo el estudio. Esa parte o subconjunto de la población se denomina Muestra o población muestral. La selección de una muestra es un medio para conocer las características de una población; de allí que los resultados obtenidos en esa muestra estudiada pueden ser generalizados o extrapolados al universo.

La investigación a partir de una muestra tiene muchas ventajas pues permite que el estudio se realice en menor tiempo, se incurre en menos gastos, posibilita profundizar en las variables y además permite tener mayor control de las variables a estudiar.

Se debe tomar en cuenta algunas consideraciones:

- 1) Definir en forma concreta cual es el universo que interesa estudiar.

Debe hacerse una delimitación cuidadosa de esa población en función

del problema, objetivos, hipótesis, variables y tipos de estudio a seguir, definiendo cuales serán las unidades muestrales: familias, viviendas, animales, etc., así también definir las unidades de observación o análisis que son a las que se aplicaran los instrumentos de medición, y las unidades muestrales son los elementos que permiten identificar la unidad de observación y que en general son los elementos que constituyen la muestra.

- 2) La muestra que debe seleccionarse tiene que ser representativa de esa población para poder hacer generalizaciones validas. Se estima que una muestra es representativa cuando reúne las características principales de la población en relación con la variable o condición particular que se pretende estudiar

Tipos de muestreo

El muestreo consiste en seguir un método, un procedimiento tal que al escoger un grupo pequeño de una población podamos tener un grado de probabilidad de que ese pequeño grupo efectivamente posee las características del universo y de la población que estamos estudiando. Hay varios tipos de muestreo:

Muestreo probabilístico (aleatorio). Para este todos y cada uno de los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionados.

Muestreo aleatorio simple. Se caracteriza porque cada unidad tiene la probabilidad equitativa de ser incluida en la muestra. En este tipo de muestreo hay varias modalidades. En una de ellas el procedimiento es un tipo de sorteo o rifa, otra técnica es hacer uso de la tabla de números aleatorios; este método es más rápido y práctico.

Muestreo estratificado. Este tipo de muestro se caracteriza por la subdivisión de la población en subgrupos o estratos, debido a que las variables principales que deben someterse a estudio presentan cierta variabilidad o distribución conocida que puede afectar los resultados.

Muestreo sistemático. Este tipo es similar al aleatorio simple, en donde cada unidad del universo tiene igual probabilidad de ser seleccionada, variando el proceso de selección de la muestra.

Muestreo por conglomerado. Este tipo de muestreo se usa en particular cuando no se dispone de una lista detallada y enumerada de cada una de las unidades que conforman el universo y resulta muy complejo elaborarla. Se denomina así debido a que en la selección de la muestra en lugar de escogerse cada unidad se procede a tomar los subgrupos o conjuntos de unidades a los que se llama conglomerados.

Muestreo no probabilístico. Este tipo no sigue el proceso aleatorio, por lo que no tiene las características de los otros ni menos puede considerarse la muestra como representativa. Se caracteriza porque el investigador selecciona su muestra siguiendo algunos criterios identificados para los fines del estudio que le interesa realizar.

Niveles de evidencia.

En los últimos años se tiende a evaluar los estudios en cuanto a su importancia, sustento y si ofrecen suficiente evidencia para constituir “recomendación clínica”. Estas valoraciones se iniciaron hace 20 años por Suzanne Fletcher y Dave Sackett cuando trabajaron para el grupo Canadiense de Evaluación periódica de la Salud. Ellos generaron “niveles de evidencia” para categorizar la validez de la evidencia a cerca de las maniobras preventivas y luego adjuntarlas como “grados de recomendación” a los respectivos reportes.

Los niveles han evolucionado en los años siguientes, y mas notablemente como la base para recomendaciones a cerca del uso de agentes anti-trombóticos, y se han sofisticado aun más en una nueva generación de grados de recomendación basado en evidencias. Estos niveles y grados hablan solo a la validez de evidencia a cerca de prevención, diagnostico, pronostico, terapia y daño. En esta revisión tomamos la clasificación del Oxford Center for Evidence-based Medicine para categorizar los niveles de evidencia y grados de recomendación (2001) (anexo 2):

2.1.3.2 Marco referencial

El estudio será desarrollado utilizando los trabajos de tesis presentados a la UNMSM por medio de la Unidad de Postgrado, y que luego, de forma regular, son ingresados a la Biblioteca de la Facultad de Medicina. Además se cuenta con una base de datos que muestra los títulos y en algunos casos resúmenes cortos de las tesis. Se tomará en cuenta todos aquellos trabajos que consten físicamente en el archivo de la Biblioteca hasta la agosto del 2005.

2.1.4 Formulación del problema

¿Cuáles son las características metodológicas de los trabajos de Tesis del Programa de Segunda Especialización en Neurología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos?

2.2 Hipótesis

Las tesis del Programa de Segunda especialización en Medicina para la especialidad de Neurología son en su mayoría estudios descriptivos de series de casos.

2.3 Objetivos de la Investigación

2.3.1 Objetivo General

2.3.1.1 Determinar las características metodológicas de los trabajos de Tesis del Programa de Segunda Especialización en Neurología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

2.3.2 Objetivos específicos

2.3.2.1 Describir los tipos de estudio desarrollados en los trabajos de Tesis del Programa de Segunda Especialización en Neurología de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

2.3.2.2 Describir las características del universo y la muestra, los tipos de muestra

2.3.2.3 Describir los métodos e instrumentos de recolección de información.

2.3.2.4 Establecer las características de los títulos de los estudios de Tesis

2.3.2.5 Determinar las características de sexo, número de autores, año de realización, la rama neurológica escogida y lugar donde se realizaron de los estudios de Tesis.

2.4 Evaluación del problema

Los estudios de tesis para obtener el título de especialista en Neurología en la UNMSM deben constituir el reflejo de la enseñanza impartida y de las capacidades acumuladas durante los tres años de formación de los médicos residentes, además reflejar las necesidades de conocimiento en cuanto a patologías neurológicas frecuentes en nuestro país. Las tesis son un requerimiento para obtener el título de especialista por lo cual los residentes según la norma deben realizar los respectivos estudios.

2.5 Justificación e importancia del problema

Los trabajos de Tesis en el programa de Segunda Especialización en Medicina en Neurología, han sido presentados desde que se logró formalizar los programas escolarizados de especialización en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, estos estudios, producto intelectual de los médicos ahora especialistas en Neurología, son de distinta índole y se desconocen sus características epidemiológicas, y la metodología de los mismos. Conocer las características de los estudios de tesis permitirá valorar las capacidades de investigación de los egresados en la especialidad.

III. CAPITULO III:

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de estudio:

El presente es un estudio de observación, retrospectivo y transversal, de tipo descriptivo (estudio de revisión de casos). Se pretende conocer la evolución epidemiológica en cuanto respecta a las características metodológicas de los estudios de Tesis, para esto se utilizarán los trabajos desarrollados existentes en la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

3.2 Diseño de Investigación:

Este estudio pretende conocer la evolución y características metodológicas de los trabajos de Tesis en la Especialidad de Neurología en el Programa de Segunda Especialización en Medicina de la UNMSM, por medio de la revisión de los mismos con relación a las características epidemiológicas de método, se estudiarán la totalidad de tesis existentes físicamente en la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la UNMSM desde el año 1990 hasta agosto del 2005. Para esto se utilizará como instrumento una ficha de evaluación diseñada sobre la base de aspectos generales de metodología y además se recabarán datos simples respecto al autor, lugar de realización del estudio y la rama neurológica escogida como tópico del estudio.

3.3 Muestra de estudio

Se incluyen en el estudio todos los trabajos de Tesis existentes en el archivo de la Biblioteca de Medicina de la UNMSM.

3.4 Variable de estudio

3.4.1 Independiente:

Tesis de Segunda Especialización en Medicina para Neurología

3.4.2 Dependiente:

Características epidemiológicas.

3.4.3 Intervinientes:

3.4.3.1 Sexo del autor

3.4.3.2 Número de autores

3.4.3.3 Año de realización de Tesis

3.4.3.4 Lugar de realización de Tesis

3.4.3.5 Características del título de tesis

3.4.3.6 Tipo de estudio

3.4.3.7 Características de la población de estudio

3.4.3.8 Métodos e instrumentos de recolección de información

3.4.3.9 Tópicos Neurológicos

3.5 Operacionalización de variables

➤ **Tesis de Segunda Especialización en Medicina para Neurología**

Definición: Trabajos de estudio presentados por los residentes que culminan el Programa de Segunda Especialización en Medicina para Neurología en la UNMSM para optar el título de especialista en Neurología.

Escala de medición: Nominal

Operacionalización: Se incluyen la totalidad de estudios presentes en el archivo de la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la UNMSM

➤ **Características epidemiológicas.**

Definición: Son las características relacionadas a la metodología empleada en el desarrollo de los estudios de Tesis del Programa de Segunda Especialización en Medicina para Neurología en la UNMSM

Escala de medición: nominal

Operacionalización: Se describirán las características de los estudios con relación a lo planteado en la ficha de evaluación.

➤ **Sexo del autor**

Definición: Identificación del individuo a determinado rol sexual (definición psicológica)

Escala de medición: Nominal

Operacionalización: a) Femenino
b) Masculino.

➤ **Número de autores**

Definición: Cantidad de personas que figuran como autores del estudio según el registro de Tesis en la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la UNMSM.

Escala de medición: Ordinal

Operacionalización: a) Un autor
b) Dos autores

➤ **Año de realización de Tesis**

Definición: Ubicación en el tiempo de la realización de los estudios

Escala de medición: De razón

- Operacionalización:
- a) De 1990 a 1994
 - b) De 1995 a 1999
 - c) Del 2000 al 2005.

➤ **Lugar de realización de Tesis**

Definición: Espacio físico donde se desarrollo el estudio de investigación para la Tesis.

Escala de medición: Nominal

Operacionalización: Se describen las Instituciones u Hospitales donde se realizó el estudio y además la ubicación en el ámbito nacional:

- A. Institutos – Hospitales:
 - a. Hospital/Institución MINSA
 - b. Hospital ESSALUD.
- B. Ubicación en el ámbito nacional
 - a. Lima
 - b. Provincias.

➤ **Características del título de tesis**

Definición: El título de los estudios es un enunciado cuyo objetivo es dar a conocer el contenido esencial del tema. Las características del título se evalúan en base a recomendaciones generales

Escala de medición: Nominal

Operacionalización: Se evalúan las siguientes características.

- a) Informativo y conciso
- b) Indica el objetivo del estudio
- c) Incluye lugar y tiempo donde se efectuó el estudio
- d) Usa abreviaturas, paréntesis, fórmulas o caracteres desconocidos en el área.

➤ **Tipo de estudio**

Definición: “Es el esquema general o marco estratégico que le da unidad, coherencia, secuencia y sentido práctico a todas las actividades que se emprenden para buscar respuesta al problema y objetivos planteados.

Escala de medición: Nominal

Operacionalización:

- Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:
 - i. Retrospectivo. Cuando el investigador indaga sobre hechos ocurridos en el pasado.
 - ii. Prospectivo. Registra información según van ocurriendo los fenómenos.
- Según el período y secuencia del estudio:
 - i. Transversal. Este tipo estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo.
 - ii. Longitudinal. Estudia una o más variables a lo largo de un período variable.
- Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades
 - i. Cohortes. Es el estudio en el que se desea conocer qué parte de la población presentó determinado problema de salud o fenómeno estuvo expuesta a la causa o al factor asociado por lo que se dice que parte de la causa al efecto.
 - ii. Casos y controles. En este estudio interesa conocer qué parte de la población expuesta a la causa enfermó o presentó determinado resultado.
- Según el análisis y alcance de los resultados:
 - i. Descriptivo. Es el estudio dirigido a determinar como es la situación de las variables a estudiarse en una población, la presencia o ausencia de algo.
 - ii. Analítico. Es el estudio que compara la relación causa-efecto entre grupos de estudio y grupos control, permite explicar el origen o causa del fenómeno.
 - iii. Experimental. Son estudios que introducen y manipulan el factor causal o de riesgo para la determinación posterior del efecto. En esa manipulación organiza la población en un grupo estudio y un grupo control.

- iv. Estudios de intervención. Se aplican a estudios operacionales que evalúan eficacia, eficiencia y efectividad de algo o también estudios destinados a someter a prueba alguna tecnología de prestación de servicios.

➤ **Características de la población de estudio**

Definición: Población de estudio hace referencia al conjunto al que se le podrán atribuir los resultados, ya sea que comprenda todos los elementos que vayan a ser realmente estudiados o porque habiendo acudido al recurso de examinar sólo una muestra, sus integrantes hayan tenido una probabilidad de haber podido formar parte de la muestra.

Escala de medición: Nominal

Operacionalización: Tipos de muestreo:

- Muestreo probabilístico
- Muestreo aleatorio simple
- Muestreo estratificado
- Muestreo sistemático
- Muestreo por conglomerado
- Muestreo no probabilístico

➤ **Métodos e instrumentos de recolección de información.**

Definición: son los procedimientos o herramientas usadas para reunir la información a ser estudiada en cada investigación.

Escala de medición: nominal

Operacionalización:

A. Datos de población enumerada

a. Población existente

- i. registros de nacimiento y/o defunción
- ii. registros públicos (censos, registros de votación, licencias etc.)
- iii. registros de uso médico (historias clínicas, registros de seguros)
- iv. registros de enfermedades

b. Población específica de estudio

- i. cohortes por factor de exposición/riesgo

- ii. cohortes demográficas
- iii. encuestas con enumeración de población
- iv. estudios familiares con enumeración completa

B. Datos de población no enumerada

- a. Práctica hospitalaria/médica privada
- b. Miembros de organizaciones voluntarias
- c. Respondedores a propagandas, algunas encuestas.
- d. Trabajadores industriales u ocupacionales.
- e. Registros de enfermedades
- f. Grupos de enfermos (familias, geográficos, temporal).

➤ **Tópicos Neurológicos**

Definición: Temas de investigación dentro de las ramas de la Neurología desarrollados en los trabajos de tesis.

Escala de medición: nominal

Operacionalización:

- a. Enfermedades neurovasculares
- b. Enfermedades neurodegenerativas
- c. Enfermedades neuroinfecciosas
 - Enfermedades neuropsiquiátricas
 - Enfermedades de médula espinal, nervios periféricos y músculos
 - Estudios Neurofisiológicos
 - Epilepsia, Cefaleas, Esclerosis múltiple, Parálisis Cerebral
 - Neuroanatomía – Neurocirugía, Neuro-endocrinología, Estudios epidemiológicos

3.6 Técnica y método de trabajo

Se confecciona un instrumento de recolección de datos (anexo1), que incluyen los datos considerados dentro de las variables para su evaluación y comparación, se procede luego al análisis y revisión de cada estudio de tesis.

3.7 Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos u otros

La recolección de información se realizará utilizando los archivos físicos y registros de la base de datos computarizada de la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Se analizará cada unidad de tesis utilizando como instrumento la ficha de evaluación (anexo 1) que será llenada para cada caso

3.8 Procesamiento y análisis de datos.

Luego de recolectadas las fichas de evaluación se procederán a su procesamiento en una base de datos creada para este propósito, con la finalidad de buscar obtener tasas, frecuencias y asociaciones

IV. CAPITULO IV

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Plan de acciones

El proyecto de investigación se desarrolla bajo asesoría Neurológica y Epidemiológica, se revisarán los estudios de tesis en el archivo de la Biblioteca de la Facultad de Medicina de la UNMSM, evaluándose los aspectos epidemiológicos de estas en cuanto a metodología se refiere, trasladándose esta información a las fichas respectivas, luego de recopilada la información se enviara los datos a una base informática creada para este fin

Luego se procederá al análisis de los datos obtenidos, discusión y conclusiones para el reporte final

4.2 Asignación de recursos

4.2.1 Recursos humanos

La Investigadora realizará la recopilación de datos. Con el apoyo de un epidemiólogo para la respectiva revisión y análisis de la información.

Un digitador se encargará de ingresar la información a la base de datos.

4.2.2 Recursos Materiales

Se hace uso de materiales de escritorio respectivos y un ordenador para el análisis e ingreso de información.

4.3 Cronograma de actividades

Meses año 2005	Junio	Agosto	Setiembre	Octubre
Diseño del proyecto	X	X		
Recolección de datos		X	X	
Análisis y discusión.			X	X
Revisión y reporte final.				X

4.4 Control y evaluación del proyecto

El estudio se realizará bajo la revisión de un epidemiólogo y la evaluación de la comisión encargada por la Unidad de Postgrado para la especialidad de Neurología, quienes además evaluarán el reporte final.

Resultados

Se realizó la recolección de datos registrados según el archivo computarizado de la Biblioteca de la Facultad de Medicina “San Fernando” donde se encontró un total de 73 títulos de tesis bajo el rubro de Tesis de Neurología, registradas desde el año 1990 hasta setiembre del 2005; al realizar la búsqueda manual en los archivos físicos de la misma biblioteca se hallaron 72 tesis, faltando una por perdida, aunque se conserva el resumen en archivo magnético. De las 73 tesis 4 correspondían a estudios realizados por residentes de neurocirugía por lo cual fueron eliminadas, finalmente se evaluaron un total de 69 tesis que cumplieran con contener los datos requeridos para este estudio.

La distribución según año de elaboración de tesis fue la siguiente:

Figura Nro 1: Distribución de tesis por año

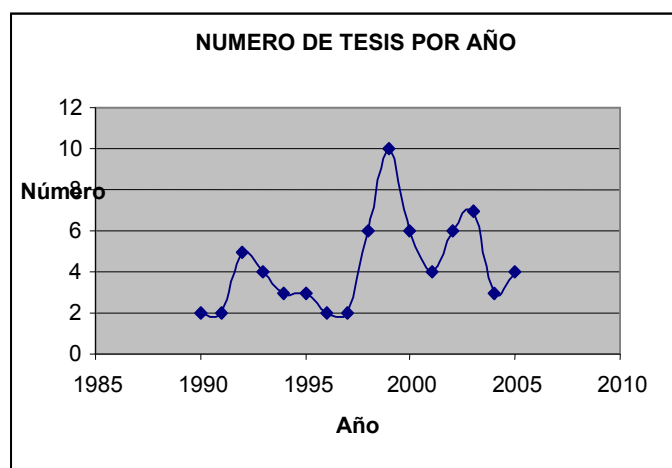
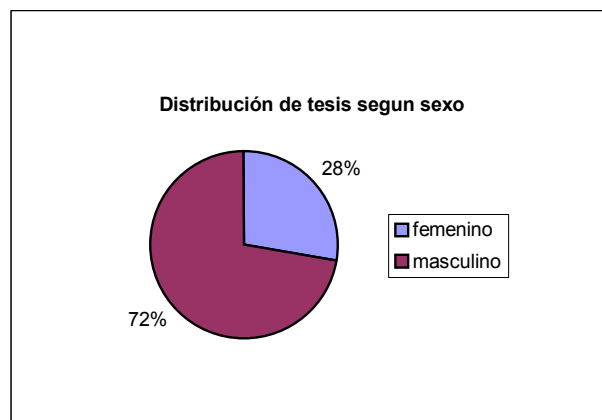


Tabla N° 1	
ano	# tesis
1990	2
1991	2
1992	5
1993	4
1994	3
1995	3
1996	2
1997	2
1998	6
1999	10
2000	6
2001	4
2002	6
2003	7
2004	3

Como se observa desde el año 1990 se registraron estudios desde 2 títulos por año hasta 10 títulos el año 1999. El promedio de tesis por año fue de 4.3 títulos , notándose además una progresiva tendencia a incrementar el número de tesis en los siguientes años (el nuevo siglo) el número promedio de tesis aparenta incrementarse.

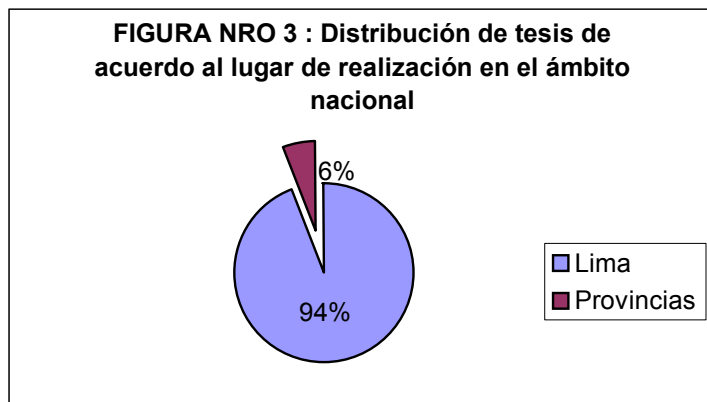
El numero total de tesis fue de 79, la distribución de acuerdo al sexo fue de 22 tesis de sexo femenino (28%) y 57 de sexo masculino (72%). Se observó un aumento progresivo en el número de graduados de sexo femenino sobretodo en los últimos años, sin embargo hasta el momento del registro el número de graduados del sexo masculino es el predominante.

Figura Nro 2: Distribución de tesis según sexo.



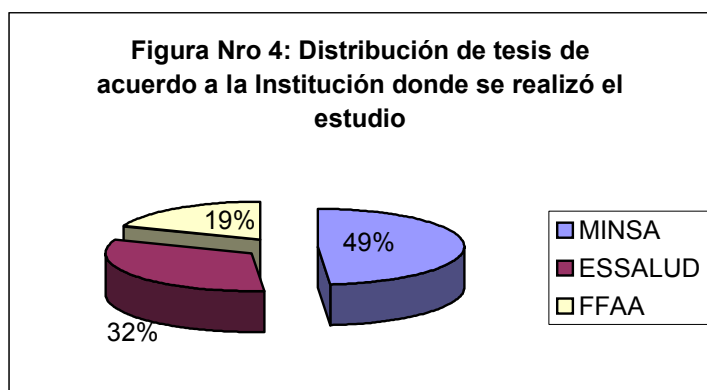
Respecto al número de autores, como se indicó antes el numero de títulos de tesis correspondiente a neurología es de 69, de estos 62 títulos (90%) tienen como autor a un solo tesista, y 6 titulaos a dos tesis, como excepción existe un título registrado con 5 autores en el año 1990.

La realización de tesis en diferentes lugares del ámbito nacional tuvo la siguiente distribución:



Se debe señalar que del total de 69 títulos evaluados un estudio de 1991 tenía datos incompletos para la ubicación en el ámbito de la nación como con respecto a la Institución donde fue desarrollado por lo cual no fue tomado en cuenta para la tabulación de estos resultados. Como se aprecia en la figura N° 3 existe un evidente predominio de tesis realizadas en la ciudad de Lima en total 64 (94%), solo un 6% fueron estudios realizados en provincias.

En relación a la distribución de acuerdo a la institución donde se realizó el estudio observamos que la mayor frecuencia de tesis se registra en instituciones de MINSA (49%), seguida por ESSALUD (32%) y en menor frecuencia las FFAA (19%).



Los títulos de tesis como enunciados cuyo objetivo es dar a conocer el contenido esencial del tema fueron evaluados de acuerdo a las siguientes características:

- e) Informativo y conciso
- f) Indica el objetivo del estudio
- g) Incluye lugar y tiempo donde se efectuó el estudio
- h) Usa abreviaturas, paréntesis, fórmulas o caracteres desconocidos en el área.

De acuerdo a estos puntos se obtuvo la siguiente distribución:

V. Tabla Nro 2: Distribución de títulos de tesis de acuerdo a sus características

AÑO	Informativo y conciso	Indica el objetivo del estudio	Incluye lugar y tiempo donde se efectuó el estudio	Abreviaturas, paréntesis, fórmulas o caracteres desconocidos en el área de estudio
1990	0	0	0	1
1991	1	1	0	0
1992	2	2	2	1
1993	3	0	1	0
1994	1	0	0	0
1995	0	0	1	0
1996	2	2	1	0
1997	0	0	1	1
1998	1	0	0	1
1999	6	1	0	0
2000	4	3	1	0
2001	1	1	3	0
2002	4	3	1	0
2003	4	2	2	1
2004	3	3	0	0
2005	4	4	3	0
TOTAL	36	22	16	5
FREQ	52%	32%	23%	7%

De las 69 tesis evaluadas se observa que los títulos en su mayoría no satisfacen con cuatro de las exigencias básicas de un título de estudio (ser informativo y conciso, indicar el objetivo del estudio, incluir el lugar y tiempo donde se efectuó el estudio y no

utilizar abreviaturas, paréntesis, formulas o caracteres desconocidos en el área de estudio).

Del total de tesis solamente 8 cumplen con los cuatro requisitos señalados para los títulos de tesis, cabe destacar que la mayoría de estas corresponden a títulos de los últimos años, con algunos escasos estudios anteriores de gran relevancia. Aproximadamente la mitad de los títulos no son informativos ni concisos (48%), solo un tercio indica el objetivo del estudio (32%), casi un 25% no incluye lugar y tiempo de realización del estudio (23%).

Solo el 23% de los estudios incluye información en el título respecto al lugar y tiempo donde se efectuó la tesis, sin embargo se encontró que el 22% de tesis indicaban el lugar de realización del estudio, sin indicar el tiempo. Es llamativo que el 7% de tesis incluyan en sus títulos abreviaturas o en algunos casos caracteres desconocidos en el área de estudio

Los tipos de estudio se clasificaron de acuerdo a diferentes características:

- Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información: existen estudios retrospectivos y prospectivos
- Según el período y secuencia del estudio: Transversales y Longitudinales.
- Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades: estudios de Cohortes y estudios de Casos y controles.
- Según el análisis y alcance de los resultados: Estudios Descriptivos, Analíticos, Experimentales y de intervención.

De acuerdo a esta clasificación se encontró la siguiente distribución para los diferentes tipos de estudios (**Tabla Nro 3**).

Tabla Nro 3: Distribución de tesis de acuerdo al tipo de estudio

Tipo de estudio		Nro.	Freq
a. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:	i) Retrospectivo.	44	64%
	ii) Prospectivo.	16	28%
b. Según el período y secuencia del estudio:	i. Transversal.	61	88%
	ii. Longitudinal.	6	9%
c. Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades	i. Cohortes.	1	1,4%
	ii. Casos y controles.	6	9%
d. Según el análisis y alcance de los resultados:	i. Descriptivo.	60	87%
	ii. Analítico.	6	9%
	iii. Experimental.	2	3%
	iv. De intervención	0	-

Como se observa la mayoría de estudios fueron de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo. Los estudios retrospectivos se encontraron hasta en el 64% de títulos, mientras que estudios prospectivos fueron 28%. Con relación al periodo y secuencia del estudio se encontraron hasta 88% de estudios transversales y 9% longitudinales. Los más escasos fueron los estudios según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades es decir Cohortes y Casos y controles que juntos llegaron solo al 10.4% de tesis. De acuerdo al análisis y alcance de los resultados los estudios Descriptivos fueron el 87% de las tesis, seguidos de estudios analíticos 9%, experimentales 3%; No hubo estudios de intervención.

Respecto al tipo de muestreo, el 93% de tesis realizaron un muestreo de tipo no probabilístico solo una tesis utilizó un método aleatorio y un muestreo por conglomerado.

Los métodos e instrumentos de recolección de información utilizados se distribuyeron de la siguiente manera (Tabla Nro 4):

Tabla Nro 4. Métodos e instrumentos de recolección de información.

METODOS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE INFORMACIÓN		total	Frecuencia
a. Datos de población enumerada		55	78%
i. Población existente		43	62%
	1. registros de nacimiento y/o defunción	-	-
	2. registros públicos (censos, registros de votación, licencias etc.)	-	-
	3. registros de uso médico (historias clínicas, registros de seguros)	41	59%
	4. registros de enfermedades	2	3%
ii. Población específica de estudio.		12	17%
	1. cohortes por factor de exposición/riesgo	2	3%
	2. cohortes demográficas	-	-
	3. encuestas con enumeración de población	10	14.50%
	4. estudios familiares con enumeración completa	-	-
b. Datos de población no enumerada		11	16%
i. Práctica hospitalaria/médica privada		5	7,2%
ii. Miembros de organizaciones voluntarias		-	-
iii. Respondedores a propagandas, algunas encuestas		3	4,3%
iv. Trabajadores industriales u ocupacionales		-	-
v. Registros de enfermedades		-	-
vi. Grupos de enfermos (familias, geográficos, temporal)		3	4,3%

Los métodos e instrumentos para la recolección de información fueron en su mayoría datos obtenidos de poblaciones enumeradas (78%), siendo dentro de este grupo principalmente los datos de poblaciones existentes, de fuentes que incluyen registros de uso médico (historias clínicas, registros de seguros, etc). No hubo estudios que recolecten información de registros de defunciones o nacimientos, o de otros registros públicos. El 17% de tesis utiliza poblaciones específicas de estudio, en este grupo son preferidas las encuestas con enumeración de población y solo dos estudios que utilizan cohortes por factor de exposición/ riesgo.

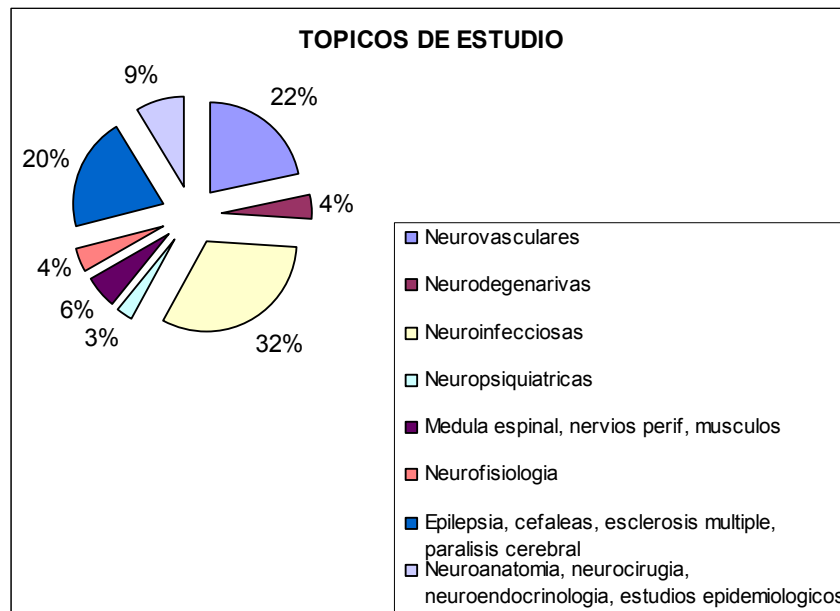
Además, los datos obtenidos de población no enumerada fueron usados hasta en el 16% de trabajos, estos incluían datos obtenidos de practica hospitalaria o medica privada (7.2%), seguidos de datos obtenidos de respondedores a algunas encuestas o propagandas y datos de grupos o asociaciones de enfermos.

Los tópicos elegidos por los tesisistas se agrupan de acuerdo a las principales ramas neurológicas de la siguiente forma:

Tabla Nro 5: Tópicos de estudio.

TOPICOS DE ESTUDIO	numero	frecuencia
Neurovasculares	15	22%
Neurodegenerativas	3	4,3%
Neuroinfecciosas	22	32%
Neuropsiquiatrias	2	3%
Medula espinal, nervios periféricos, músculos	4	6%
Neurofisiología	3	4,3%
Epilepsia, cefaleas, esclerosis múltiple, parálisis cerebral	14	20%
Neuroanatomía, neurocirugía, neuroendocrinología, estudios epidemiológicos	6	9%

Figura Nro 5. Distribución de tópicos de estudio.



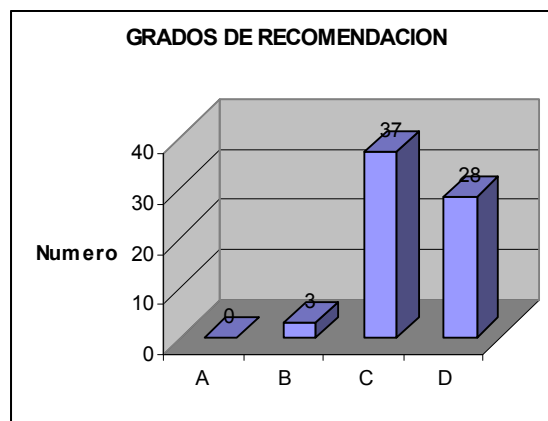
Como se observa la mayoría de estudios enfocan temas de patologías correspondientes a la Neuroinfectología (32%), seguidamente temas de Enfermedades Neurovasculares (22%) y luego Temas relativos a Epilepsia, Cefaleas, esclerosis Múltiple y Parálisis cerebral (20%). Con menor frecuencia están títulos relacionados con Neuroanatomía, Neurocirugía, neuroendocrinología y estudios epidemiológicos, además de temas sobre patología de Medula espinal, nervios periféricos y músculo, patologías Neurodegenerativas, Neurofisiología y Neuropsiquiátricas.

Tabla Nro 6. Nivel de Evidencia.

Nivel de evidencia	Número	Frecuencia
1a	0	-
1b	0	-
1c	0	-
2a	0	-
2b	0	-
2c	0	-
3a	6	9%
3b	0	-
3c	0	-
4	54	78%
5	9	13%

Tabla Nro 7. Grado de recomendación.

Grado de recomendación		
A	0	0
B	3	4,3%
C	37	54%
D	28	41%



Se realizó una clasificación de los trabajos de tesis de acuerdo a los niveles de evidencia y grados de recomendación del “Center for Evidence-Based Medicine” de la Universidad de Oxford, según esta la mayoría de estudios realizados tienen un nivel de evidencia 4 (78%), con un grado de recomendación C (54%), sin embargo los primeros años del nuevo milenio se han incrementado los estudios con nivel de evidencia mayor hasta 3a y grado de recomendación B. Se observa también estudios de series de casos que revisan patologías poco frecuentes hasta en 3 títulos en el año 1999.

Discusión

Es notable la mejoría progresiva en el archivo de las tesis, sin embargo es recomendable realizar una revisión de las tesis y reclasificarlas de acuerdo a la especialidad que correspondan, pues se encontraron hasta 4 títulos que correspondían a tesis realizadas por residentes de Neurocirugía, además podría ser útil clasificar las tesis con relación al tema central de estudio.

El promedio de tesis por año fue de 4.3 títulos, notándose además una progresiva tendencia a incrementar el número de tesis en los siguientes años, es llamativo el número de tesis puesto que en promedio en los últimos años el número de vacantes para la especialidad fue de 8, además no existe un registro incrementado de tesis realizadas por más de un residente, lo cual estaría indicando que aproximadamente el 50% de residentes no realiza un estudio de tesis para el año que egresa o que posterga la realización de esta indefinidamente. Es de destacar que desde el año 1999 se han incrementado el número de tesis y tesisas, posiblemente esto se correlacione con las exigencias académicas nuevas para la realización de tesis en el plan curricular y además por que en el mercado médico cada vez es más frecuente encontrar como requisitos para posiciones de trabajo el título de Neurólogo, lo cual asegura de alguna forma la competitividad y certificación adecuada de los especialistas.

Con relación a la distribución por sexo se observa un predominio de tesisas de sexo masculino, aunque con progresivo incremento de tesisas de sexo femenino conforme avanzan los años, además la relación de ingresantes de sexo femenino ha ido incrementando según los registros de ingreso para la especialidad. Pero evidentemente como se observa en la figura 2 existe aun predominio de tesisas de sexo masculino. El número de autores por título es en su mayoría de uno con escasos estudios de más de un autor.

Respecto al lugar de realización de los estudios existe una tendencia marcada realizarlos en la ciudad de Lima (94%), seguramente esto con relación al hecho de que las instituciones donde los residentes realizan sus estudios se encuentran en esta ciudad y además por el difícil acceso a otros destinos o ciudades de provincias, es de destacar el esfuerzo de algunos neurólogos para la realización de estudios fuera del ámbito de la capital, estas tesis desarrolladas en provincias son ocasionales y en su mayoría en Instituciones de las fuerzas armadas. Es llamativa además la ausencia de estudios de prevalencia, descripción clínica en provincias.

Las instituciones donde se llevan a cabo los estudios fueron en mayor frecuencia en Hospitales o Institutos del Ministerio de salud, MINSA, hasta un 48% de títulos, seguida por ESSALUD y las FFAA. Esto estaría en relación directa con el número de vacantes ofrecidas por el MINSA para la Universidad Mayor de San Marcos que es proporcionalmente mayor.

Los títulos de tesis en su mayoría no satisfacen con cuatro las exigencias básicas de un título de estudio (ser informativo y conciso, indicar el objetivo del estudio, incluir el lugar y tiempo donde se efectuó el estudio y no utilizar abreviaturas, paréntesis, formulas o caracteres desconocidos en el área de estudio). Es muy escasa la presentación de un título con estas cuatro características, aunque en los últimos años es notable la mejoría respecto a estas características. Aproximadamente la mitad de los títulos no son informativos ni concisos (48%), solo un tercio indica el objetivo del estudio (32%), casi un cuarto no incluye lugar y tiempo de realización del estudio (23%); estas fallas en la elaboración del título son muy importantes de señalar, puesto que implican desde ya la calidad del estudio que se está realizando además deben tener la suficiente información y claridad para que permita rápido acceso al tema central y

datos relacionados además facilite la búsqueda de información para futuras investigaciones además de constituir datos históricos.

Solo en un 32% de títulos indican el objetivo del estudio en su título, en muchos casos el objetivo señalado en la metodología no corresponde con el título planteado, en otros casos el título corresponde a un tema amplio y muy general y el objetivo suele ser una parte ya sea de la clínica, diagnóstico o tratamiento de la patología estudiada. También se debe señalar que en algunos estudios el objetivo parece señalado en el título, sin embargo, el desarrollo y conclusiones del estudio no son concordantes con este.

Solo el 23% de los estudios incluye información en el título respecto al lugar y tiempo donde se efectuó la tesis, lo cual obviamente impide la ubicación adecuada del estudio temporoespacialmente. Sin embargo se encontró que el 22% de tesis indicaban el lugar de realización del estudio, sin indicar el tiempo. Es llamativo también que el 7% de tesis incluyan en sus títulos abreviaturas o en algunos casos caracteres desconocidos en el área de estudio.

Respecto al Tipo de estudio, la mayoría fueron de tipo retrospectivo, transversal y descriptivo. Se encontró que del total de estudios 44 trabajos (64%) correspondían a estudios retrospectivos, estos estudios evidentemente de bajo costo y además por la facilidad en realización permiten una realización rápida con datos existentes. Además 19 (28%) fueron estudios prospectivos, como se sabe estos estudios requieren evaluaciones en el tiempo y son de mayor duración además que implican mayor inversión económica y de tiempo.

Con relación al periodo y secuencia del estudio se encontraron hasta 88% de estudios transversales, este tipo estudia las variables simultáneamente en determinado momento, haciendo un corte en el tiempo, son estudios generalmente de rápida

duración, y también poco costosos, en este el tiempo no es importante en relación con la forma en que se dan los fenómenos. Sólo el 9% de estudios fueron longitudinales, estos estudios evalúan las variables a lo largo de un periodo, en este caso si es importante el tiempo pues por medio de este se evaluara la relación causa-efecto, estos estudios son más escasos probablemente por el hecho de que las tesis generalmente son autofinanciadas por el investigador y además que requieren mayor inversión de tiempo.

Los mas escasos fueron los estudios según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades es decir Cohortes y Casos y controles que juntos llegaron solo al 10.4% de tesis. Los estudios de Cohortes permiten conocer la población expuesta a la causa o variable condicionante, además se hace seguimiento en forma prospectiva. En los estudios de Casos y controles interesa conocer la parte de la población que presentó un problema de salud que estuvo expuesta a la causa o factor asociado, se parte del efecto a la causa, la búsqueda de esa relación se hace retrospectivamente.

De acuerdo al análisis y alcance de los resultados los estudios descriptivos fueron el 87% de las tesis, seguidos de estudios analíticos 9%, experimentales 3%. Los estudios descriptivos fueron el mayor grupo, estas investigaciones determinan la situación de las variables en una población, la frecuencia de ocurrencia de un fenómeno (prevalencia o incidencia), quienes, donde y cuando se esta presentando determinando fenómeno. Los estudios analíticos si bien son escasos es importante señalar la mayor rigurosidad de estos y además que los métodos utilizados deben seguir algunas normas para su realización que determinaran una mejor calidad del estudio, estos están dirigidos a contestar porque sucede un fenómeno, cual es la causa o factor asociado a dicho fenómeno o cual es el efecto de esa causa o factor de riesgo. El diseño de este estudio

compara la relación causa-efecto entre grupos, los resultados están destinados a probar la hipótesis sobre esas relaciones de causa y efecto.

Se realizaron 2 estudios experimentales, estudios de gran merito y de difícil realización en nuestro medio pues los investigadores por lo general requieren inversiones importantes tanto económicas como logísticas para culminar estudios de esta naturaleza. Este tipo de estudio es usado en estudios clínicos o biomédicos donde existe introducción y manipulación del factor causal o de riesgo para la determinación posterior del efecto. Se organiza usualmente la población en un grupo de estudio y un grupo control.

No hubo estudios de intervención, estos en general son investigaciones enfocadas en prevención primaria, se aplican a estudios operacionales y pueden evaluar eficacia, eficiencia y efectividad de algo (acciones de salud, actividades curriculares, tecnología educacional) dentro de un programa educacional o de salud. Este tipo de estudios generalmente se realiza por instituciones y comprenden poblaciones grandes además de ser muy costosos.

Con relación al tipo de muestreo, el 93% de tesis realizaron un muestreo de tipo no probabilístico; este muestreo no sigue el proceso aleatorio, en general no se considera como muestra representativa. En estos casos el investigador selecciona su muestra siguiendo criterios identificados para los fines del estudio. Puesto que en neurología en muchos casos se evalúan enfermedades de poca prevalencia en la población en general, es común agrupar a series pequeñas de pacientes para su estudio por lo cual se hace menos frecuente el uso de otros métodos de muestreo. Sólo una tesis utiliza el método aleatorio y una muestreo por conglomerado.

Los métodos e instrumentos para la recolección de información fueron en su mayoría datos obtenidos de poblaciones enumeradas (78%), siendo dentro de este grupo

principalmente los datos de población existentes, de fuentes que incluyen registros de uso medico (historias clínicas, registros de seguros, etc.) lo cual es comprensible pues son datos de fácil obtención y disponibilidad en los centros hospitalarios o Institutos. No hubo estudios que recolecten información de registros de defunciones o nacimientos, o de otros registros públicos, generalmente estos registros no son de manejo directo por los residentes y suelen estar en instituciones distintas, no necesariamente en los hospitales.

El 17% de tesis utiliza poblaciones específicas de estudio, en este grupo son preferidas las encuestas con enumeración de población y solo dos estudios que utilizan cohortes por factor de exposición/ riesgo, estos datos son más confiables pero implican mayor costo de la investigación.

También los datos obtenidos de población no enumerada fueron usados hasta en el 16% de trabajos principalmente los datos obtenidos de practica hospitalaria o medica privada (7.2%), seguidos de datos obtenidos de respondedores a algunas encuestas o propagandas y datos de grupos o asociaciones de enfermos. Estas formas de agrupación son frecuentes en investigaciones neurológicas donde muchas veces se estudian enfermedades poco frecuentes o de prevalencia e incidencia bajas.

Los tópicos escogidos como tema de estudio son de carácter muy diverso, observándose una discreta mayor frecuencia de títulos que corresponden a la Neuroinfectologia hasta en 32% (22 tesis), en este grupo de tesis son de destacar los estudios realizados sobre neurocisticercosis, enfermedad muy prevalente en nuestro país lo cual proporciona facilidad para tener una población suficiente para realizar estudios diversos con significación estadística. También son frecuentes los estudios en temas de patología Neurovascular en 22% (15 tesis), la enfermedad cerebrovascular de alta incidencia en toda la población ofrece posibilidades de estudio diversas con relación a

factores de riesgo, raciales, dietéticas, etc. que permiten abordajes diversos de esta patología. Entre estos dos tópicos de estudio esta el 54% de títulos lo cual es consistente con las patologías más frecuentes en nuestro medio, es de resaltar que las patologías neuroinfecciosas sean las mas frecuentes.

Los temas relativos a Epilepsia, Cefaleas, esclerosis Múltiple y parálisis cerebral son los siguientes en frecuencia (20%). Si bien las epilepsias y cefaleas son cuadros que muchas veces asocian otro tipo de patología de fondo o enfermedades concurrentes, son escasos los estudios.

Los temas menos elegidos como tópicos de estudio son los relacionados con Neuroanatomía, Neurocirugía, neuroendocrinología y estudios epidemiológicos, además de temas sobre patología de Medula espinal, nervios periféricos y músculo, patologías Neurodegenerativas, Neurofisiología y Neuropsiquiatría.

La clasificación de los trabajos de tesis de acuerdo a los niveles de evidencia y grados de recomendación del “Center for Evidence-Based Medicine” de la Universidad de Oxford, muestra que la mayoría de estudios realizados tienen un nivel de evidencia 4 (78%), con un grado de recomendación C (54%), puesto que la mayoría de estudios son autofinanciados y realizados con el financiamiento generalmente de los autores y no de instituciones o centros de investigación es difícil la presencia de estudios de mejores grados de recomendación y nivel de evidencia, sin embargo en los últimos 5 años se evidencia un ligero incremento en estudios con nivel de evidencia mayor hasta 3a y grado de recomendación B.

Conclusiones

1. El registro computarizado de tesis de la Especialidad de Neurología de la Biblioteca de la Facultad de San Fernando es inadecuado, incluye algunos títulos que corresponden a otras especialidades.
2. El número promedio de tesis por año para la especialidad de Neurología en el Programa de segunda especialización en Medicina fue de 4,3 títulos.
3. Aproximadamente el 50% de residentes no realiza su estudio de tesis luego de egresar de la especialidad
4. La cantidad de tesis por año se ha incrementado en los últimos 5 años.
5. Existe predominio de tesis de sexo masculino.
6. La mayoría de títulos (90%) tienen un único.
7. La mayoría de tesis para optar el título de neurólogo son realizadas en la ciudad de Lima (93%).
8. Los títulos de tesis son en su mayoría inadecuados, no cumplen con normas básicas para su confección respecto a sus características de ser informativo y conciso, indicar el objetivo del estudio, incluir el lugar y tiempo donde se efectuó el estudio y no utilizar abreviaturas, paréntesis, formulas o caracteres desconocidos en el área de estudio.
9. La mayoría de estudios son de tipo retrospectivo (64%), transversal (88%) y descriptivos (87%).
10. La mayoría de tesis realizaron estudios con muestreo de tipo no probabilístico.
11. El método de recolección de datos mas frecuentemente utilizado fueron datos obtenidos de población enumerada, principalmente registros de uso médico (historias clínicas, registros, etc)

12. Los títulos más frecuentes son de temas relacionados con Neuroinfectología y Neurovasculares.
13. La mayoría de tesis son estudios con nivel de evidencia 4 (78%) y grado de recomendación C (95%)

Recomendaciones

1. Mejorar el sistema de de registro de tesis, en cuanto a se refiere a su clasificación.
2. Seria ideal promover el estudio de patologías neurológicas fuera de la capital, para conocer la realidad de enfermedades neurológicas prevalentes a nivel nacional y además la caracterización clínico epidemiológica de estas, posiblemente seria ideal implementar rotaciones provinciales.
3. Es importante mejorar las metodologías de investigación y dar apoyo técnico al respecto a los tesisistas.
4. Seria además recomendable establecer un sistema de graduación que se adecue a los recursos del investigador o procurar el apoyo de Instituciones que realicen investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Programa de Segunda Especialización en Medicina. **Plan Curricular de la Especialidad de Neurología**. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima – Perú 1999. pp. 9-52.
2. F.H de Canales, E.L. de Alvarado, E.B. Pineda **Metodología de la Investigación. Manual para el desarrollo de Personal de Salud**. Organización Panamericana de Salud. Colombia 1989.
3. Nelson L., Tanner C., Van Den Eeden S., McGuire V., **NEUROEPIDEMIOLOGY** From Principles to Practice. Oxford University Press 2004. pp 01 – 24.
4. Alexandrov A.V. **How to write a research paper**. Cerebrovasc Dis 2004; 18: 135-138.
5. Schwartz S., Susser E., Susser M. A. **Future for Epidemiology?**. Annu. Rev. Public Health 1999;20:15-33
6. OPS. **Principios de Epidemiología para el control de enfermedades**.
4. Investigación Epidemiológica
7. Clara Tonini, Ettore Beghi, Elena Telaro, Livia Candelise: The Cochrane Collaboration in Neurology: **Acquisitions, Research, and New Initiatives**. *Neuroepidemiology* 2001;20:153-159.
8. DeJuran Richardson, Sue Leurgans. **Sample Size Justification in Phase III/IV Clinical Trials**. *Neuroepidemiology* 1998;17:63-66.
9. Donna C. Bergen. **Preventable Neurological Diseases Worldwide** *Neuroepidemiology* 1998;17:67-73.
10. Yuri Takeuchi. Juan Guillermo Guevara. **Prevalencia de las enfermedades Neurológicas en el valle del Cauca. Estudio Neuroepidemiológico Nacional**. EPINEURO. Colombia Médica 30 74-81, 1999.
11. Dallas W. Anderson, Walter A. Rocca, Joana A. Rosário. **Pitfalls in Neuroepidemiologic Research**. *Neuroepidemiology* 1998;17:55-62.
12. Douglas S. Goodin. **Perils and Pitfalls in the Interpretation of Clinical Trials: A Reflection on the Recent Experience in Multiple Sclerosis**. *Neuroepidemiology* 1999;18:53-63.

13. Gary Frankling, Md, MPH and Cols. **A Currículo for Clinical Neuroepidemiology and Evidence-Based Neurology.** American Academy of Neurology. Section on Neuroepidemiology. Resident Core Curriculum 2004.
14. M.O. Melcon. **Neuroepidemiología Ventajas y desventajas de los estudios de campo.** Epidemiología 2004
15. Francisco Aguilar Rebolledo and cols. **Conceptos básicos de epidemiología y estadística. Apreciación de un neurólogo.** Rev Med IMSS 2003,41 (5): 419-427.
16. W.C. Wiederholt. **Neuroepidemiologic Research Initiatives on Guam: Past and Present.** *Neuroepidemiology* 1999;18:279-291.
17. Lorene M. Nelson, Caroline M. Tanner, Stephen K. Van Den Eeden, and Valerie M. McGuire. **Neuroepidemiology from principles to practice.** NEJM 2004, vol 351:943.
18. Andrei V. Alexandrov. **How to Write a Research Paper.** Cerebrovasc Dis 2004; 18: 135-138.

ANEXO No.1:

“CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LAS TESIS DE SEGUNDA ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA PARA NEUROLOGÍA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS” 2005.

Ficha de evaluación

1. Tesis Nro:.....
2. Autor:
 - a. Sexo: **Masculino () Femenino ()**
 - b. Número de autores: **Uno () Dos ()**
3. Año de realización:
4. Lugar realizado:
 - a. **Hospital/Institución MINSA () Hospital ESSALUD ()**
HOSPITALES FFAA ()
 - b. **Lima () Provincias ()**
5. Título:
 - a. Informativo y conciso **Si () No ()**
 - b. Indica el objetivo del estudio **Si () No ()**
 - c. Incluye lugar y tiempo donde se efectuó el estudio **Si () No ()**
 - d. Usa abreviaturas, paréntesis, fórmulas o caracteres desconocidos en el área de estudio **Si () No ()**
6. Tipo de estudio:
 - a. Según el tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información:
 - i. Retrospectivo. ()
 - ii. Prospectivo. ()
 - b. Según el período y secuencia del estudio:
 - i. Transversal. ()
 - ii. Longitudinal. ()
 - c. Según el control que tiene el investigador de las variables en grupos de individuos o unidades:
 - i. Cohortes. ()
 - ii. Casos y controles. ()
 - d. Según el análisis y alcance de los resultados:
 - i. Descriptivo. ()
 - ii. Analítico. ()
 - iii. Experimental. ()
 - iv. De intervención ()
7. Población de estudio: Tipos de Muestreo
 - a. Muestreo probabilístico ()
 - b. Muestreo aleatorio simple ()
 - c. Muestreo estratificado ()
 - d. Muestreo sistemático ()
 - e. Muestreo por conglomerado ()
 - f. Muestreo no probabilístico ()

8. métodos e instrumentos de recolección de información
 - a. Datos de población enumerada ()
 - i. Población existente ()
 1. registros de nacimiento y/o defunción ()
 2. registros públicos (censos, registros de votación, licencias etc) ()
 3. registros de uso médico (historias clínicas, registros de seguros) ()
 4. registros de enfermedades ()
 - ii. Población específica de estudio ()
 1. cohortes por factor de exposición/riesgo ()
 2. cohortes demográficas ()
 3. encuestas con enumeración de población ()
 4. estudios familiares con enumeración completa ()
 - b. Datos de población no enumerada ()
 - i. Práctica hospitalaria/médica privada ()
 - ii. Miembros de organizaciones voluntarias ()
 - iii. Respondedores a propagandas, algunas encuestas ()
 - iv. Trabajadores industriales u ocupacionales ()
 - v. Registros de enfermedades ()
 - vi. Grupos de enfermos (familias, geográficos, temporal). ()
9. Tópicos (por subespecialidad)
 - a. Enfermedades neurovasculares ()
 - b. Enfermedades neurodegenerativas ()
 - c. Enfermedades neuroinfecciosas ()
 - d. Enfermedades neuropsiquiátricas ()
 - e. Enfermedades de médula espinal, nervios periféricos y músculos ()
 - f. Estudios Neurofisiológicos ()
 - g. Epilepsia, Cefaleas, Esclerosis múltiple, Parálisis Cerebral ()
 - h. Neuroanatomía – Neurocirugía, Neuro-endocrinología, Estudios epidemiológicos ()

ANEXO No 2

Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence (May 2001)

Level	Therapy/Prevention, Aetiology/Harm	Prognosis	Diagnosis	Differential diagnosis/symptom prevalence study	Economic and decision analyses
1a	SR (with homogeneity*) of RCTs	SR (with homogeneity*) of inception cohort studies; CDR† validated in different populations	SR (with homogeneity*) of Level 1 diagnostic studies; CDR† with 1b studies from different clinical centres	SR (with homogeneity*) of prospective cohort studies	SR (with homogeneity*) of Level 1 economic studies
1b	Individual RCT (with narrow Confidence Interval‡)	Individual inception cohort study with ≥ 80% follow-up; CDR† validated in a single population	Validating** cohort study with good††† reference standards; or CDR† tested within one clinical centre	Prospective cohort study with good follow-up****	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; systematic review(s) of the evidence; and including multi-way sensitivity analyses
1c	All or none§	All or none case-series	Absolute SpPins and SnNouts††	All or none case-series	Absolute better-value or worse-value analyses ††††
2a	SR (with homogeneity*) of cohort studies	SR (with homogeneity*) of either retrospective cohort studies or untreated control groups in RCTs	SR (with homogeneity*) of Level >2 diagnostic studies	SR (with homogeneity*) of 2b and better studies	SR (with homogeneity*) of Level >2 economic studies
2b	Individual cohort study (including low quality RCT; e.g., <80% follow-up)	Retrospective cohort study or follow-up of untreated control patients in an RCT; Derivation of CDR† or validated on split-sample§§§ only	Exploratory** cohort study with good††† reference standards; CDR† after derivation, or validated only on split-sample§§§ or databases	Retrospective cohort study, or poor follow-up	Analysis based on clinically sensible costs or alternatives; limited review(s) of the evidence, or single studies; and including multi-way sensitivity analyses
2c	"Outcomes" Research; Ecological studies	"Outcomes" Research		Ecological studies	Audit or outcomes research
3a	SR (with homogeneity*) of case-control studies		SR (with homogeneity*) of 3b and better studies	SR (with homogeneity*) of 3b and better studies	SR (with homogeneity*) of 3b and better studies
3b	Individual Case-Control Study		Non-consecutive study; or without consistently applied reference standards	Non-consecutive cohort study, or very limited population	Analysis based on limited alternatives or costs, poor quality estimates of data, but including sensitivity analyses incorporating clinically sensible variations.
4	Case-series (and poor quality cohort and case-control studies§§)	Case-series (and poor quality prognostic cohort studies***)	Case-control study, poor or non-independent reference standard	Case-series or superseded reference standards	Analysis with no sensitivity analysis
5	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on physiology, bench research or "first principles"	Expert opinion without explicit critical appraisal, or based on economic theory or "first principles"

*	By homogeneity we mean a systematic review that is free of worrisome variations (heterogeneity) in the directions and degrees of results between individual studies. Not all systematic reviews with statistically significant heterogeneity need be worrisome, and not all worrisome heterogeneity need be statistically significant. As noted above, studies displaying worrisome heterogeneity should be tagged with a "-" at the end of their designated level.
†	Clinical Decision Rule. (These are algorithms or scoring systems which lead to a prognostic estimation or a diagnostic category.)
‡	See note #2 for advice on how to understand, rate and use trials or other studies with wide confidence intervals.
§	Met when <u>all</u> patients died before the Rx became available, but some now survive on it; or when some patients died before the Rx became available, but <u>none</u> now die on it.
§§	By poor quality <u>cohort</u> study we mean one that failed to clearly define comparison groups and/or failed to measure exposures and outcomes in the same (preferably blinded), objective way in both exposed and non-exposed individuals and/or failed to identify or appropriately control known confounders and/or failed to carry out a sufficiently long and complete follow-up of patients. By poor quality <u>case-control</u> study we mean one that failed to clearly define comparison groups and/or failed to measure exposures and outcomes in the same (preferably blinded), objective way in both cases and controls and/or failed to identify or appropriately control known confounders.
§§§	Split-sample validation is achieved by collecting all the information in a single tranche, then artificially dividing this into "derivation" and "validation" samples.
††	An "Absolute SpPin" is a diagnostic finding whose <u>Specificity</u> is so high that a <u>Positive</u> result rules- <u>in</u> the diagnosis. An "Absolute SnNout" is a diagnostic finding whose <u>Sensitivity</u> is so high that a <u>Negative</u> result rules- <u>out</u> the diagnosis.
‡‡	Good, better, bad and worse refer to the comparisons between treatments in terms of their clinical risks and benefits.
†††	<u>Good</u> reference standards are independent of the test, and applied blindly or objectively to applied to all patients. <u>Poor</u> reference standards are haphazardly applied, but still independent of the test. Use of a non-independent reference standard (where the 'test' is included in the 'reference', or where the 'testing' affects the 'reference') implies a level 4 study.
††††	Better-value treatments are clearly as good but cheaper, or better at the same or reduced cost. Worse-value treatments are as good and more expensive, or worse and the equally or more expensive.
**	Validating studies test the quality of a specific diagnostic test, based on prior evidence. An exploratory study collects information and trawls the data (e.g. using a regression analysis) to find which factors are 'significant'.
***	By poor quality prognostic cohort study we mean one in which sampling was biased in favour of patients who already had the target outcome, or the measurement of outcomes was accomplished in <80% of study patients, or outcomes were determined in an unblinded, non-objective way, or there was no correction for confounding factors.
****	Good follow-up in a differential diagnosis study is >80%, with adequate time for alternative diagnoses to emerge (eg 1-6 months acute, 1 - 5 years chronic)

Grados de recomendacion

A	Estudios consistentes con nivel 1
B	Estudios consistentes con nivel 2 o 3 o extrapolaciones del nivel 1
C	Estudios de nivel 4 o extrapolaciones de estudios de niveles 2 o 3
D	Evidencia de nivel 5 o estudios inconsistentes o inconclusos de cualquier nivel